



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Übersetzung der  
europäischen Patentschrift**

⑧⑦ **EP 0 423 293 B1**

⑩ **DE 690 01 417 T 2**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A 61 K 7/02**

②① Deutsches Aktenzeichen:	690 01 417.1
⑧⑥ PCT-Aktenzeichen:	PCT/EP90/00694
⑧⑥ Europäisches Aktenzeichen:	90 906 953.6
⑧⑦ PCT-Veröffentlichungs-Nr.:	WO 90/13282
⑧⑥ PCT-Anmeldetag:	30. 4. 90
⑧⑦ Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung:	15. 11. 90
⑧⑦ Erstveröffentlichung durch das EPA:	24. 4. 91
⑧⑦ Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	21. 4. 93
④⑦ Veröffentlichungstag im Patentblatt:	29. 7. 93

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
11.05.89 GB 8910803

⑦③ Patentinhaber:  
Merck Patent GmbH, 6100 Darmstadt, DE

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
CH, DE, FR, GB, LI

⑦② Erfinder:  
SAGE, Charles, Ian, Dorset BH18 8EG, GB

⑤④ **KOSMETISCHE ZUSAMMENSETZUNG.**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

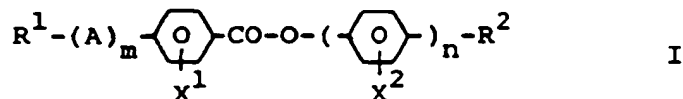
Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

**DE 690 01 417 T 2**

**DE 690 01 417 T 2**

Gegenstand der Anmeldung ist die Verwendung einer dekorativen Zusammensetzung, bestehend aus einer Mischung aus:

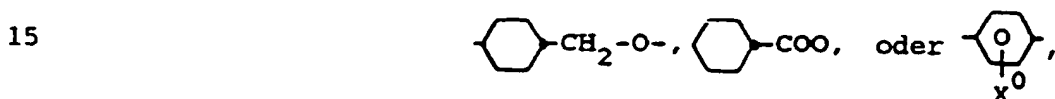
- 5 a) einer oder mehreren nichtchiralen Verbindungen der Formel I



worin

- 10  $R^1$  und  $R^2$  jeweils unabhängig einen normalen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit bis zu 16 C-Atomen, worin eine oder zwei nicht benachbarte  $\text{CH}_2$ -Gruppen dieser Reste auch durch  $-\text{O}-$  oder  $-\text{CO}-$  ersetzt sein können,

A eine Gruppe der Formel

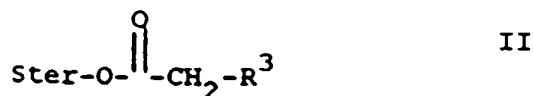


$X^0$ ,  $X^1$  und  $X^2$  jeweils unabhängig Wasserstoff oder ein Halogenatom,

m 0 oder 1 und

n 1 oder 2 bedeuten,

- 20 b) einem oder mehreren chiralen Stereoidestern der Formel II



worin

- 25  $R^3$  einen normalen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit bis zu 16 C-Atomen, worin eine  $\text{CH}_2$ -Gruppe auch durch  $-\text{O}-$ ,  $-\text{O}-\text{CO}-$  oder  $-\text{CO}-\text{O}-$  ersetzt sein kann, und
- 30 Ster eine gesättigte oder ungesättigte, gegebenenfalls durch bis zu 6 normale oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 10

C-Atomen substituierte Gonan-3-ylgruppe  
bedeuten, sowie

- c) mindestens einem Träger und gegebenenfalls mindestens einem Hilfsmittel,  
5 für dekorative Anwendungen.

Für dekorative Anwendungen, insbesondere in der Kosmetik, werden neue Farbeffekte benötigt, die den Formulierungen ein vorteilhaftes Aussehen verleihen und physiologisch annehmbare, in der Kosmetik zulässige  
10 Farbstoffe enthalten.

Zusätzlich zu dem damit erzielten Farbglanz und ästhetischen Effekt spielt jedoch das Verhalten der Formulierung auf der Haut, das sogenannte "Feeling" , ebenfalls eine entscheidende Rolle bei kosmetischen  
15 Formulierungen. Die bekannten kosmetischen Pigmente sind in dieser Beziehung noch verbesserungsbedürftig.

Es ist bekannt, daß sich Zusammensetzungen mit p-Alkyl- (oder p-Alkoxy)phenyl-p-alkyl- (oder p-alkoxy)-benzoaten sowie einem optisch aktiven Cholesterinester  
20 für Temperaturanzeigergeräte eignen; in den GB-PS 15 83 137 und 15 83 138 sind Zusammensetzungen beschrieben, die z.B. Cholesterinoleat, p-Pentylphenyl-p-pentyl-oxybenzoat und p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat enthalten und zur Temperaturanzeige verwendbar sind. Es findet sich  
25 jedoch kein Hinweis darauf, daß sich solche Zusammensetzungen auch als dekorative Zusammensetzungen verwenden lassen.

Es hat sich nun überraschenderweise gezeigt, daß bei Verwendung von dekorativen Zusammensetzungen aus  
30 einer Mischung von Verbindungen der Formel I, chiralen Steroidestern der Formel II, Trägern sowie gegebenenfalls Hilfsmitteln in kosmetischen Formulierungen besonders hautfreundliche angenehme Zubereitungen entstehen und ebenfalls sehr ästhetische Wirkungen durch den metallischen Farbglanz erzielt werden.  
35

Gegenstand der Erfindung ist daher die Verwendung einer dekorativen Zusammensetzung, bestehend aus einer Mischung aus mindestens einer nichtchiralen Verbindung

der Formel I, mindestens einem chiralen Steroidester der Formel II sowie mindestens einem Träger und gegebenenfalls mindestens einem Hilfsmittel, für dekorative Anwendungen.

5 Flüssigkristallphasen treten in bestimmten organischen Verbindungen auf und stellen einen Zwischenzustand zwischen dem kristallinen Feststoff und der vollkommen ungeordneten Flüssigphase dar, bei dem eine gewisse Fernordnung der Moleküle stattfindet.

10 Man unterscheidet zwei Haupttypen von Flüssigkristallphasen; die smektische Mesophase, bei der die Fernordnung im wesentlichen dem lamellaren Typ angehört, und die nematische Mesophase, bei der die Ordnung im wesentlichen linear erfolgt, d.h. die Moleküle  
15 dazu neigen, sich mit ihrer Längsachse parallel auszurichten.

Die cholesterische Mesophase wird manchmal als Unterklasse zur nematischen Mesophase gezählt und manchmal als getrennte Mesophase eingestuft. Sie weist eine  
20 helixförmige Fernordnung auf, die der Linearordnung der nematischen Mesophase überlagert ist. Verbindungen mit cholesterischer Mesophase sind optisch aktiv (chiral), wobei die Ganghöhe der Helixwindung durch die Art und das Ausmaß der optischen Aktivität bestimmt wird. Die  
25 Ganghöhe der Helixwindung kann so beschaffen sein, daß dünne Schichten der cholesterischen Phase sichtbares Licht reflektieren, wodurch sich leuchtende Farben beobachten lassen.

In der flüssigkristallinen Zusammensetzung,  
30 welche die eine nematische Mesophase aufweisenden Verbindungen der Formel I enthält, wird durch die chiralen Steroidester der Formel II aufgrund deren Molekülgestalt und optischen Aktivität eine cholesterische Mesophase (im folgenden mit Ch bezeichnet) induziert. Diese Eigenschaften führen dazu, daß die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen nicht nur einen hohen Brechungsindex und hohen Glanz aufweisen, sonder auch ein sehr gutes Gefühl auf  
35 der Haut hervorrufen.

Die erfindungsgemäß verwendeten Verbindungen der Formel I sind an sich bekannt und ebenfalls bereits als Komponenten für flüssigkristalline Zusammensetzungen vorgeschlagen worden, die in elektrooptischen Anzeigevorrichtungen oder in Temperaturanzeigegeräten einsetzbar sind. Verfahren zu ihrer Herstellung sind z.B. von R. Steinsträsser, Z. Naturforsch. 27b, 774 (1972), der deutschen Patentanmeldung 22 40 864, der US-PS 41 36 053 oder den britischen Patentanmeldungen 88 00 800, 88 00 801 und 88 11 374 sowie anderen in der oben genannten Literatur zitierten Veröffentlichungen beschrieben worden.

Vor- und nachstehend besitzen  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ , A,  $X^0$ ,  $X^1$  und  $X^2$ , m und n die angegebene Bedeutung, falls nicht ausdrücklich anders angegeben.

Phe bedeutet eine 1,4-Phenylengruppe, PheX eine durch ein Halogenatom substituierte 1,4-Phenylengruppe und Cy eine trans-1,4-Cyclohexylengruppe.

Zu den Verbindungen der Formel I zählen daher die bevorzugten Verbindungen mit zwei Ringen der Teilformeln Ia bis Id:

$R^1$ -Phe-COO-Phe- $R^2$	Ia
$R^1$ -PheX-COO-Phe- $R^2$	Ib
$R^1$ -Phe-COO-Phe- $R^2$	Ic
$R^1$ -PheX-COO-PheX- $R^2$	Id

die Verbindungen mit drei Ringen der Teilformeln Ie bis Il

$R^1$ -PhePhe-COO-Phe- $R^2$	Ie
$R^1$ -PheX-Phe-COO-Phe- $R^2$	If
$R^1$ -Phe-Phe-COO-PheX- $R^2$	Ig
$R^1$ -Phe-COO-PhePhe- $R^2$	Ih
$R^1$ -Cyc-CH <sub>2</sub> O-Phe-COO-Phe- $R^1$	Ii
$R^1$ -Cyc-COO-Phe-COO-Phe- $R^2$	Ij
$R^1$ -Cyc-CH <sub>2</sub> O-PheX-COO-Phe- $R^2$	Ik
$R^1$ -Cyc-CH <sub>2</sub> O-Phe-COO-PheX- $R^2$	Il

die Verbindungen mit vier Ringen der Teilformeln Im bis Io

$R^1$ -PhePhe-COO-PhePhe- $R^2$	Im
---------------------------------	----

$R^1\text{Cyc-COO-Phe-COO-PhePhe-R}^2$  In

$R^1\text{-Cyc-CH}_2\text{O-Phe-COO-PhePhe-R}^2$  Io

Vor- und nachstehend bedeuten  $R^1$  und  $R^2$  vorzugsweise Alkyl oder Alkoxy. In den Verbindungen der Formel  
5 bedeutet PheX eine durch ein Halogenatom, vorzugsweise durch Fluor, oder Alkoxy substituierte 1,4-Phenylengruppe.

Vorzugsweise bedeutet n 1 oder 2, insbesondere 1.

Vorzugsweise bedeutet m 0.

10 Vor- und nachstehend bedeuten  $R^1$  und  $R^2$  jeweils Alkyl mit vorzugsweise 1 bis 13 C-Atomen, insbesondere 3 bis 12 C-Atomen, worin ein oder zwei  $\text{CH}_2$ -Gruppen durch -O- oder -CO- ersetzt sein können.

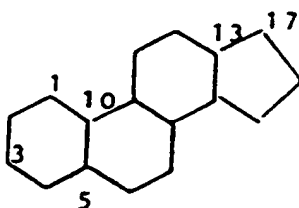
Vorzugsweise ist nur eine  $\text{CH}_2$ -Gruppe ersetzt,  
15 besonders bevorzugt durch -O-.

Bedeutet  $R^1$  und  $R^2$  jeweils einen Alkylrest, worin eine ("Alkoxy"- oder "Oxaalkyl"-) oder zwei ("Alkoxyalkoxy"- oder "Dioxaalkyl"-) nicht benachbarte  $\text{CH}_2$ -Gruppen durch -O- ersetzt sein können, so können diese Reste  
20 geradkettig oder verzweigt sein. Vorzugsweise sind sie geradkettig und weisen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 10 C-Atome auf und bedeuten daher vorzugsweise Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Nonyl oder Decyl, Ethoxy, Propoxy, Butoxy, Pentyloxy, Hexyloxy,  
25 Heptyloxy, Nonyloxy, Decyloxy, sowie Methyl, Undecyl, Dodecyl, Tridecyl, Tetradecyl, Methoxy, Undecyloxy, Dodecyloxy, Tridecyloxy oder Tetradecyloxy.

Vorzugsweise bedeutet Oxaalkyl geradkettiges  
2-Oxapropyl- (= Methoxymethyl), 2-(= ethoxymethyl) oder  
30 3-Oxabutyl (= 2-Methoxyethyl), 2-, 3- oder 4-Oxapentyl, 2-, 3-, 4- oder 5-Oxahexyl, 2-, 3-, 4-, 5- oder 6-Oxaheptyl, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- oder 7-Oxaoctyl, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7- oder 8-Oxanonyl, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8- oder 9-Oxadecyl, 1,3-Dioxabutyl (= Methoxymethoxy), 1,3-,  
35 1,4-, 2,4-Dioxapentyl, 1,3-, 1,4-, 1,5-, 2,4-, 2,5- oder 3,5-Dioxahexyl, 1,3-, 1,4-, 1,5-, 1,6-, 2,4-, 2,5-, 2,6-, 3,5-, 3,6- oder 4,6-Dioxaheptyl.

Die erfindungsgemäß verwendeten Steroidester der Formel II sind ebenfalls an sich bekannt, z.B. Flüssigkristalle in Tabellen, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, Band I, 1974, und Band II, 1984.

In den Verbindungen der Formel II bedeutet Ster eine gesättigte oder ungesättigte, vorzugsweise in 5-, 10-, 13- und/oder 17-Stellung durch normale oder verzweigte Alkylreste mit bis zu 10 C-Atomen substituierte Gonan-3-ylgruppe der Formel III



III.

Die Verbindungen der Formel II, worin Ster eine Cholesterin-3-ylgruppe bedeutet, sind bevorzugt.

Weiterhin bevorzugt sind solche Verbindungen der Formel II, worin Ster eine Cholestan-3-ylgruppe, eine Cholest-2-en-3-ylgruppe, eine Sitosterin-3-ylgruppe, eine 17-Alkylandrostan-3-ylgruppe, eine 17-Alkylandrosten-3-ylgruppe oder eine Östron-3-ylgruppe bedeutet.

Vorzugsweise bedeutet der Rest  $R^3$  der Formel II eine Alkylgruppe mit 1 bis 13, vorzugsweise 2 bis 10 C-Atomen.

Die aus den Verbindungen der Formeln I und II gebildeten erfindungsgemäßen cholesterischen flüssigkristallinen Phasen enthalten vorzugsweise mindestens eine, besonders bevorzugt zwei oder mehr, nichtchirale Verbindungen der Formel I sowie zwei, drei oder mehr chirale Steroidester der Formel II. Jene cholesterischen flüssigkristallinen Phasen enthalten etwa 20 bis 90, vorzugsweise 40 bis 75, % einer oder mehrerer Verbindungen der Formel I und etwa 10 bis 80, vorzugsweise 25 bis 60, % einer oder mehrerer Verbindungen der Formel II. In diesen cholesterischen flüssigkristallinen Phasen ergänzen sich die Menge der Verbindung der Formel I und die Menge der

Verbindung der Formel II zu 100%.

Der Klärpunkt dieser cholesterischen flüssigkristallinen Phasen (Ch-I) liegt vorzugsweise zwischen 37° und 100°C, besonders bevorzugt zwischen 50°C und 90°C.

5 Die Herstellung der bei der vorliegenden Erfindung verwendeten cholesterischen flüssigkristallinen Phasen erfolgt in an sich üblicher Weise. In der Regel werden die Komponenten bei erhöhter Temperatur ineinander gelöst.

10 Aufgrund des guten Glanzes und des geringen Gewichts der cholesterischen flüssigkristallinen Phasen werden lediglich verhältnismäßig geringe Mengen davon in der dekorativen Zusammensetzung benötigt. Die absolute Menge hängt zwar von der Art der Formulierung und dem  
15 gewünschten Farbeffekt ab, doch werden in der Regel etwa 5 bis etwa 80 Gew.-% der Zusammensetzung, vorzugsweise 10 bis 40%, eingesetzt.

Vor der Vermischung mit den Trägerstoffen können die cholesterischen flüssigkristallinen Phasen mikrover-  
20 kapselt werden.

Die Herstellung der mikroverkapselten cholesterischen flüssigkristallinen Phasen erfolgt in an sich üblicher Weise (z.B. US-PS 28 00 457).

Bei den für die erfindungsgemäßen Formulierungen  
25 verwendeten Trägerstoffen handelt es sich um die z.B. für Lippenstifte, Fettstifte, Cremes, Puder sowie andere Kosmetikartikel üblichen Substanzen. Diese sind dem Fachmann bekannt oder aus Standardwerken wie z.B. H. Janistyn, Handbuch der Kosmetika und Riechstoffe,  
30 Hüthig Verlag Heidelberg ersichtlich. Als Trägerstoffe sind z.B. Bindemittel auf Wasserbasis wie Polyvinylalkohole oder Polyurethane bevorzugt.

Als farbgebende Stoffe enthalten die erfindungsgemäßen Formulierungen jeweils mindestens eine der oben  
35 genannten, von den Verbindungen der Formel I und den Verbindungen der Formel II gebildeten cholesterischen flüssigkristallinen Phasen.



Hierbei werden besonders reizvolle Farbeffekte erzielt. Durch die vorliegende Erfindung werden daher sehr vorteilhafte neue dekorative Zusammensetzungen mit sehr reizvollen Farbeffekten sowie einem sehr angenehmen  
5 Gefühl auf der Haut bereitgestellt.

Die nachfolgenden Beispiele sollen die Erfindung veranschaulichen, ohne sie zu beschränken. Vor- und nachstehend bedeuten Prozentzahlen Gewichtsprozente. Temperaturen sind jeweils in Grad Celsius angegeben.  
10 Weiterhin bedeuten: K: kristalliner Festkörper, S: smektische Phase (der Index bezeichnet den Phasentyp), N: nematische Phase, Ch: cholesterische Phase, I: isotrope Phase. Die Zahl zwischen zwei Symbolen bezeichnet die Übergangstemperatur.

15 Beispiel 1

Es wird eine cholesterische flüssigkristalline Mischung formuliert, welche die folgenden flüssigkristallinen Komponenten enthält:

	p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat	49,3%
20	p-Pentylphenyl-p-hexyloxybenzoat	24,7%
	Cholesterinnonanoat	11,7%
	Cholesterinvalerat	7,4%
	Cholesterinpropionat	6,9%

Sie weist eine leuchtend rote Farbe und Ch 52,3° I auf.

25 Beispiel 2

Es wird eine cholesterische flüssigkristalline Mischung formuliert, welche die folgenden flüssigkristallinen Komponenten enthält:

	p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat	46,7%
30	p-Pentylphenyl-p-hexyloxybenzoat	23,3%
	Cholesterinnonanoat	13,5%
	Cholesterinvalerat	8,6%
	Cholesterinpropionat	7,9%

Sie weist eine leuchtend gelbe Farbe und Ch 53,2° I auf.

35 Beispiel 3

Es wird eine cholesterische flüssigkristalline Mischung formuliert, welche die folgenden flüssigkristallinen Komponenten enthält:

	p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat	44,5%
	p-Pentylphenyl-p-hexyloxybenzoat	22,2%
	Cholesterinnonanoat	15,0%
	Cholesterinvalerat	9,5%
5	Cholesterinpropionat	8,8%
Sie weist eine leuchtend grüne Farbe und Ch 53,9° I auf.		
Beispiel 4		

Es wird eine cholesterische flüssigkristalline Mischung formuliert, welche die folgenden flüssigkristallinen Komponenten enthält:

10	p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat	41,0%
	p-Pentylphenyl-p-hexyloxybenzoat	20,5%
	Cholesterinnonanoat	17,3%
	Cholesterinvalerat	11,0%
15	Cholesterinpropionat	10,2%
Sie weist eine leuchtend blaue Farbe und Ch 55,6° I auf.		
Beispiel 5		

Es wird eine cholesterische flüssigkristalline Mischung formuliert, welche die folgenden flüssigkristallinen Komponenten enthält:

20	p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat	40,0%
	p-Pentylphenyl-p-hexyloxybenzoat	20,0%
	Cholesterinnonanoat	18,0%
	Cholesterinvalerat	11,1%
25	Cholesterinpropionat	10,6%
Sie weist eine leuchtend blaue Farbe und Ch 56° I auf.		
Beispiel 6		

Es wird eine cholesterische flüssigkristalline Mischung formuliert, welche die folgenden flüssigkristallinen Komponenten enthält:

30	p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat	38,0%
	p-Pentylphenyl-p-hexyloxybenzoat	19,0%
	Cholesterinnonanoat	19,3%
	Cholesterinvalerat	12,3%
35	Cholesterinpropionat	11,4%
Sie weist eine leuchtend violette Farbe und Ch 56,8° I auf.		

#### Beispiel 7

Es wird eine cholesterische flüssigkristalline Mischung formuliert, welche die folgenden flüssigkristallinen Komponenten enthält:

5	p-Pentylphenyl-p-methoxybenzoat	18,0%
	p-Pentylphenyl-p-hexyloxybenzoat	16,0%
	p-Pentylphenyl-p-octyloxybenzoat	16,0%
	Cholesterinvalerat	25,0%
	Cholesterinnonanoat	25,0%
10	Sie weist eine leuchtende Farbe und Ch 57,6° I auf.	

Die cholesterischen flüssigkristallinen Mischungen aus Beispielen 1 bis 7 werden mit herkömmlichen Trägerstoffen vermischt, wobei man dekorative Zusammensetzungen mit reizvollen Farbeffekten und einem angenehmen Gefühl auf der Haut erzielt.

#### Beispiel 8

Dekorative, kosmetische Mischungsformulierung

Eine Lösung aus Carbopol 940 (von der Firma BF Goodrich Co, Cleveland, Ohio) als 0,25%ige Lösung in Wasser wird durch vorsichtige Zugabe von Natriumhydroxid-lösung unter kräftigem Rühren auf einen pH-Wert von 7,0 neutralisiert. Man erhält ein klares hochviskoses Gel. Mit Hilfe einer Düse spritzt man in das Gel Fäden aus chiralem nematischem Flüssigkristall (aus Beispiel 1), wodurch man eine reizvolle kosmetische Formulierung mit schillerndem Farbeffekt im Fertigprodukt sowie einem angenehm weichen Gefühl beim Verreiben auf der Haut erhält.

#### Beispiel 9

Flüssigkristall-Mascaraformulierung

Die chiral nematische Flüssigkristallmischung aus Beispiel 6 wird in Kapseln aus Gelatine-Gummi arabicum-Koacervat gemäß dem Verfahren der US-PS 28 00 457, Beispiel 2, aufgenommen, wobei der in Beispiel 1 des gleichen Patents beschriebene fakultative Härtungsschritt mit ausgeführt wird. Die Rührgeschwindigkeit wird so eingestellt, daß Kapseln mit einem mittleren Durchmesser von 0,6 mm entstehen. Die Kapseln werden in einem wie

oben erhaltenen Carbopol-Gel mit einer Konzentration von 5% dispergiert, wobei man eine klare Mascara erhält, die den Wimpern schillernden Hochglanz . . . verleiht.

#### Beispiel 10

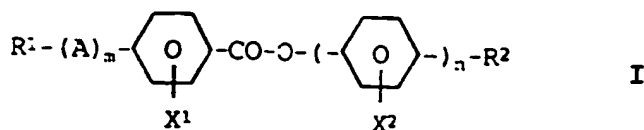
##### 5 Schillernder Dekorations-Überzug

Die chiral nematische Flüssigkristallmischung aus Beispiel 3 wird in einen Gelatine-Gummi arabicum-Koacervatsystem verkapselt, wobei man Kapseln mit einem mittleren Durchmesser von 10  $\mu\text{m}$  erhält. Die wäßrige Kapselaufschlammung wird von überschüssigem Wasser abfiltriert und in eine Lösung aus Polyvinylalkohol so eingearbeitet, daß ein Endgehalt an Flüssigkristall von 20% sowie ein PVA-Gehalt von 8% entsteht. Die entstehende viskose Aufschlammung wird mittels Siebdruck durch eine 10 70er Schablone (70 Linien pro cm) auf eine Tafel 15 aufgetragen und verleiht dieser nach dem Trocknen einen reizvollen schillernden Farbeffekt.

# Ansprüche

1. Verwendung einer dekorativen Zusammensetzung, bestehend aus einer Mischung aus:

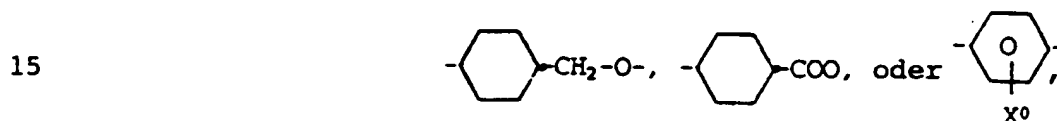
- a) einer oder mehreren nichtchiralen Verbindungen der Formel I



worin

$R^1$  und  $R^2$  jeweils unabhängig einen normalen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit bis zu 16 C-Atomen, worin eine oder zwei nicht benachbarte  $\text{CH}_2$ -Gruppen dieser Reste auch durch  $-\text{O}-$  oder  $-\text{CO}-$  ersetzt sein können,

A eine Gruppe der Formel

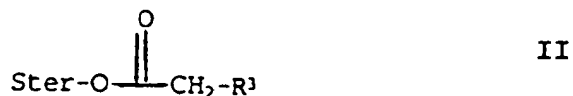


$X^0$ ,  $X^1$  und  $X^2$  jeweils unabhängig Wasserstoff oder ein Halogenatom,

$m$  0 oder 1 und

$n$  1 oder 2 bedeuten,

- b) einem oder mehreren chiralen Steroidestern der Formel II



worin

$R^3$  einen normalen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit bis zu 16 C-Atomen, worin eine  $\text{CH}_2$ -Gruppe auch durch  $-\text{O}-$ ,  $-\text{O}-\text{CO}-$  oder  $-\text{CO}-\text{O}-$  ersetzt sein kann, und Ster eine gesättigte oder ungesättigte, gegebenenfalls durch bis zu 6 normale oder verzweigte Alkylreste mit 1 bis 10

C-Atomen substituierte Gonan-3-ylgruppe  
bedeuten, sowie

c) mindestens einem Träger und gegebenenfalls mindestens einem Hilfsmittel,

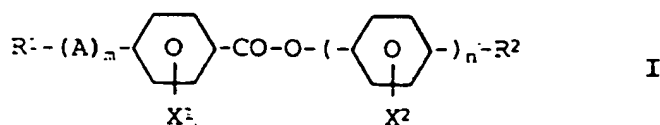
5 für dekorative Anwendungen.

2. Verwendung einer dekorativen Zusammensetzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Formel I m 0 und n 1 bedeuten.

3. Verwendung einer dekorativen Zusammensetzung nach  
10 Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Ster eine Cholesterin-4-ylgruppe bedeutet.

4. Dekorative Zusammensetzung, bestehend aus einer Mischung aus:

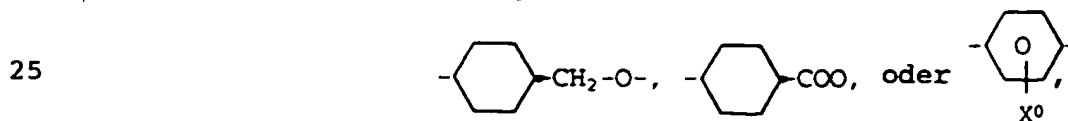
a) einer oder mehreren nichtchiralen Verbindungen der  
15 Formel I



worin

20  $R^1$  und  $R^2$  jeweils unabhängig einen normalen oder verzweigten Alkyl- oder Alkenylrest mit bis zu 16 C-Atomen, worin eine oder zwei nicht benachbarte  $\text{CH}_2$ -Gruppen dieser Reste auch durch -O- oder -CO- ersetzt sein können,

A eine Gruppe der Formel

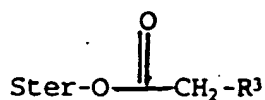


$X^0$ ,  $X^1$  und  $X^2$  jeweils unabhängig Wasserstoff oder ein Halogenatom,

m 0 oder 1 und

n 1 oder 2 bedeuten,

30 b) zwei, drei oder mehr chiralen Stereoidestern der Formel II



II

- worin  
R<sup>3</sup> einen normalen oder verzweigten Alkyl-  
oder Alkenylrest mit bis zu 16 C-Atomen,  
5 worin eine CH<sub>2</sub>-Gruppe auch durch -O-,  
-O-CO- oder -CO-O- ersetzt sein kann, und  
Ster eine gesättigte oder ungesättigte, gegeben-  
enenfalls durch bis zu 6 normale oder  
10 verzweigte Alkylreste mit 1 bis 10  
C-Atomen substituierte Gonan-3-ylgruppe  
bedeuten, sowie
- c) mindestens einem Träger und gegebenenfalls minde-  
stens einem Hilfsmittel,  
für dekorative Anwendungen.
- 15 5. Zusammensetzung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß in Formel I m 0 und n 1 bedeuten.
6. Zusammensetzung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch  
gekennzeichnet, daß Ster eine Cholesterin-4-ylgruppe  
bedeutet.
- 20 7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß R<sup>3</sup> eine Alkylgruppe mit 2 bis  
10 C-Atomen bedeutet.
8. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß die cholesterischen flüssig-  
25 kristallinen Phasen vor der Vermischung mit den Träger-  
stoffen in Mikrokapseln eingeschlossen werden.